

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

PAT-NO: JP411273509A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 11273509 A  
TITLE: COMPOUND SWITCH  
PUBN-DATE: October 8, 1999

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

OKABE, KENJI

N/A

OMORI, HIROKATSU

N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

SANWA DENSHI KK

N/A

APPL-NO: JP10077822

APPL-DATE: March 25, 1998

INT-CL (IPC): H01H025/04

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a compound switch having a simple constitution where a joy stick does not rotate around its axis in operation.

SOLUTION: Switches 9 operated by one or more fingers are mounted to a joy stick itself, and plural switches are provided to the inside or the outside of a housing so as to surround an insertion hole, a guide plate 10a is provided on the housing, also an outer shell bearing 13 is set in the housing so as to bear rotatively in one direction, further a core bearing is set so as to bear rotatively in the direction orthogonal to the outer shell bearing 13. The joy stick perforating a guide long hole is mounted to the core bearing and it is vertically extended, also a switch control part 23 is provided, further the joy stick is provided with a receiving seat part 24, then a spring 26 is elastically set circularly wound around the joy stick. Thus the inclined joy stick is always returned to the neutral position automatically.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

Switch + Yokes Analogous

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-273509

(43) 公開日 平成11年(1999)10月8日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

H 0 1 H 25/04

識別記号

F I

H 0 1 H 25/04

F

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平10-77822

(22) 出願日 平成10年(1998)3月25日

(71) 出願人 390024936

三和電子株式会社

東京都板橋区幸町20番15号

(72) 発明者 岡部 健治

東京都板橋区中丸町58番5 三和電子株式会社内

(72) 発明者 大森 博克

東京都板橋区中丸町58番5 三和電子株式会社内

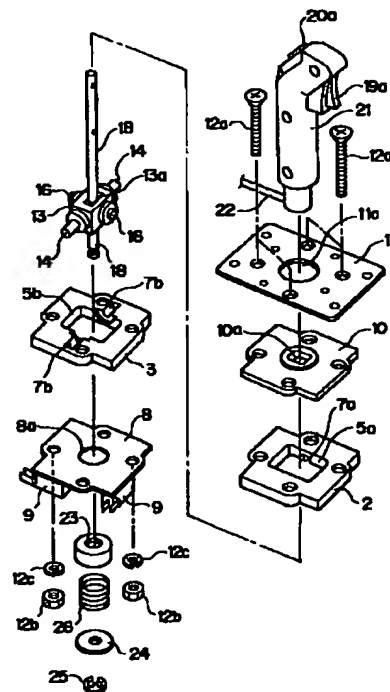
(74) 代理人 弁理士 伊藤 捷雄

(54) 【発明の名称】 複合スイッチ

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 ジョイスティックが操作中に軸回りで回転してしまわないように工夫した、構造簡単な複合スイッチを提供する。

【解決手段】 ジョイスティックそれ自体に単数又は複数の手指で操作されるスイッチ9を取り付け、ハウジングの内部或は外部へ挿通孔を囲んで複数のスイッチを設け、このハウジングの上部にガイド板10aを設け、ハウジング内部へ一方向へ回動可能となるように外殻軸受13を軸受けさせて設け、外殻軸受13と直交する方向へ回動可能となるようにコア軸受を軸受けさせて設け、このコア軸受にガイド長孔を貫通するジョイスティックを取り付け、このジョイスティックを上下方向へ伸長させると共に、スイッチ制御部23を設け、ジョイスティックに受座部24を設け、ジョイスティックに環巻きさせてスプリング26を弾設して傾動したジョイスティックが常に中立位置に自動復帰するように構成する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ジョイスティックそれ自体に単数又は複数の手指で操作されるスイッチを取り付け、中心部に前記ジョイスティックのシャフトの挿通孔を設けたハウジングの内部或は外部へ前記挿通孔を囲んで複数のスイッチを設け、このハウジングの上部に中心部にガイド孔を設けたガイド板を設け、前記ハウジング内部へ方向へ回動可能となるように外殻軸受を軸受けさせて設け、この外殻軸受の内部に該外殻軸受と直交する方向へ回動可能となるようにコア軸受を軸受けさせて設け、このコア軸受に前記外殻軸受に設けたガイド長孔を貫通するジョイスティックを取り付け、このジョイスティックを前記ハウジングの前記挿通孔及び前記ガイド板のガイド孔を介して上下方向へ伸長させると共に、前記ジョイスティックの支点を越えた下部側に前記スイッチをON、OFFさせるスイッチ制御部を設け、前記ジョイスティックの前記スイッチ制御部と対向する側に受座部を設け、この受座部と前記スイッチ制御部との間に前記ジョイスティックに環巻きさせてスプリングを弾設して傾動した前記ジョイスティックが常に中立位置に自動復帰するように構成したことを特徴とする、複合スイッチ。

【請求項2】 ジョイスティックそれ自体に単数又は複数の手指で操作されるスイッチを取り付け、中心部に前記ジョイスティックのシャフトの挿通孔を設けたハウジングの内部或は外部へ前記挿通孔を囲んで複数のスイッチを設け、このハウジングの上部に中心部にガイド孔を設けたガイド板を設け、前記ハウジング内部に設けた軸受部へ方向へ回動可能となるように外殻軸受を支持アームを介して軸受けさせて設け、この外殻軸受の内部に該外殻軸受と直交する方向へ回動可能となるようにコア軸受を支持ピンを介して軸受けさせて設け、このコア軸受に前記外殻軸受に設けたガイド長孔を貫通するジョイスティックを取り付け、このジョイスティックを前記ハウジングの前記挿通孔及び前記ガイド板のガイド孔を介して上下方向へ伸長させると共に、前記ジョイスティックの支点を越えた下部側に前記スイッチをON、OFFさせるスイッチ制御部を設け、前記ジョイスティックの前記スイッチ制御部と対向する側に受座部を設け、この受座部と前記スイッチ制御部との間に前記ジョイスティックに環巻きさせてスプリングを弾設して傾動した前記ジョイスティックが常に中立位置に自動復帰するように構成したことを特徴とする、請求項1記載の複合スイッチ。

【請求項3】 ジョイスティックそれ自体に単数又は複数の手指で操作されるスイッチを取り付け、中心部に前記ジョイスティックのシャフトの挿通孔を設けた上部ブロックと下部ブロックを重ねさせて成るハウジングへ、前記ハウジングの挿通孔と一致する貫通孔を有するスイッチ取付板を前記貫通孔を囲んで複数のスイッチを設けて取り付け、前記ハウジングの上部に中心部にガイド孔

を設けたガイド板を取り付け、このガイド板の上部に前記ジョイスティックの挿通孔を設けた取付板を取り付け、前記ハウジング内部へ方向へ回動可能に外殻軸受を軸受けさせて設け、この外殻軸受の内部に該外殻軸受を直交する方向へ回動可能となるようにコア軸受を軸受けさせて設け、このコア軸受に前記外殻軸受に設けたガイド長孔を貫通するジョイスティックを取り付け、このジョイスティックを前記ハウジングの前記挿通孔、前記ガイド板のガイド孔、前記取付板の挿通孔及び前記スイッチ取付板の貫通孔を介して上下方向へ伸長させると共に、前記ジョイスティックの支点を越えた下部側に前記スイッチをON、OFFさせるスイッチ制御部を前記スイッチ取付板に接して設け、前記ジョイスティックの前記スイッチ制御部と対向する側に受座部を設け、この受座部と前記スイッチ制御部との間に前記ジョイスティックに環巻きさせてスプリングを弾設して傾動した前記ジョイスティックが常に中立位置に自動復帰するように構成したことを特徴とする、複合スイッチ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、とくにビデオゲーム機に取り付けて、ゲーム内容を制御するために用いて好適な複合スイッチに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、例えば実公昭62-62730号の公開実用新案公報に記載されているように、ジョイスティックと、このジョイスティックの中間部を自在軸受する軸受部材と、この軸受部材との間に空間を形成するようにスパンサーを介して該軸受部材の上面部に固着され中央部には前記ジョイスティックの先端部を受け入れその揺動方向を案内するためのガイド部を有するガイド板と、このガイド板と前記軸受部材との空間に位置してガイド板の下面に固着され揺動時に前記ジョイスティックにより夫々スイッチ押圧レバーを選択的に押圧されるように配置された複数のスイッチとを具備した、主としてテレビゲーム機に用いられるスイッチ組立体が公知である。このものは、ジョイスティックが軸回りに回転してしまうものであった。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】近年、テレビゲーム機のゲーム内容も複雑化し、より臨場感や現実感を出すために、ジョイスティック自体にサムスイッチや引鍵式スイッチ等の手指でON、OFFできるスイッチを取り付けたものが要求されるようになって来ている。そうすると、ジョイスティックが操作時に軸回りにくるくる回ってしまったのでは、サムスイッチや引鍵式スイッチ等のスイッチの位置がゲーム中に変化し、操作しにくい上に、サムスイッチや引鍵式のスイッチより引き出したハーネスが切れてしまうという問題が生じた。

【0004】この発明の目的は、ジョイスティックが操

作中に軸回りで回転してしまわないように工夫した、構造簡単な複合スイッチを提供せんとするにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】上述した目的を達成するためにこの発明は、ジョイスティックそれ自体に単数又は複数の手指で操作されるスイッチを取り付け、中心部に前記ジョイスティックのシャフトの挿通孔を設けたハウジングの内部或は外部へ前記挿通孔を囲んで複数のスイッチを設け、このハウジングの上部に中心部にガイド孔を設けたガイド板を設け、前記ハウジング内部へ一方

向へ回動可能となるようにに外殻軸受を軸受けさせて設け、この外殻軸受の内部に該外殻軸受と直交する方向へ回動可能となるようにコア軸受を軸受けさせて設け、このコア軸受に前記外殻軸受に設けたガイド長孔を貫通するジョイスティックを取り付け、このジョイスティックを前記ハウジングの前記挿通孔及び前記ガイド板のガイド孔を介して上下方向へ伸長させると共に、前記ジョイスティックの支点を越えた側部に前記スイッチをON、OFFさせるスイッチ制御部を設け、前記ジョイスティックの前記スイッチ制御部と対向する側に受座部を設

け、この受座部と前記スイッチ制御部との間に前記ジョイスティックに環巻きさせてスプリングを弾設して傾倒した前記ジョイスティックが常に中立位置に自動復帰するように構成したことを特徴とする。

【0006】その際にこの発明は、外殻軸受をそれ自身より突設した支持アームを介してハウジング内に設けた軸受部に軸受けさせて一方へ回動可能となるように設け、この外殻軸受内部にさらにコア軸受を支持ピンを介して該外殻軸受とは直交する方向へ回動可能となるように設けることができる。

【0007】この発明はまた、ハウジングを互いに重畳させられる上部ブロックと下部ブロックで構成し、さらに、ハウジングに複数のスイッチを取り付けたスイッチ取付板と、それ自身を例えばテレビゲーム機の実操作盤へ取り付けするための取付板を設けることができる。

【0008】

【発明の実施の形態】図面はこの発明の一実施の形態を示し、図面によれば、1は平面略矩形形状の上部ブロック2と下部ブロック3を互いに向かい合わせて固着して成るハウジングである。このハウジング1を構成する上部ブロック2と下部ブロック3の略中央部には、これを上下方向に貫通する挿通孔5a、5bが設けられており、この挿通孔5a、5bが二つに合わさって取装孔6を形成している。挿通孔5a、5bからは互いに軸芯を共通にして断面半円形状の凹溝7a、7b・7a、7bが設けられており、凹溝7a、7b・7a、7bが重ね合わさって軸受部7、7が形成されている。ハウジング1の下面には、中心部に挿通孔8aを設けたスイッチ取付板8が設けられており、このスイッチ取付板8の下面には挿通孔8aを囲んで4個のスイッチ9、9・・・が取り

付けられ、そのスイッチ押圧片9a、9b・・・を挿通孔8a側へ向けている。ハウジング1の上面には、中心部にガイド孔10aを設けたガイド板10が設けられており、このガイド板10の上部にはさらに中心部に挿通孔11aを設けた取付板11が設けられている。そして、この取付板11へガイド板10とハウジング1とスイッチ取付板8が、4本の取付ボルト12aとナット12bによって固着されている。尚、12cはワッシャーである。

【0009】ハウジング1に設けた取装孔6内部には、内部を空洞にした外殻軸受13が収装されている。この外殻軸受13はその両端部より軸芯を共通にして突設された支持アーム14、14を軸受部7、7へ軸受けさせることにより、一方へ回動可能である。この外殻軸受13内部にはコア軸受15が支持ピン16を介して、外殻軸受13と直交する方向へ回動するように収装軸受けされている。このコア軸受15にはジョイスティック17の支軸18が取付られ、この支軸18は外殻軸受13に設けたガイド長孔13a、13bを貫通して、上側部はハウジング1の挿通孔5a、ガイド板10のガイド孔10a、及び取付板11の挿通孔11aを貫通して上方へ突出しており、下側部はハウジング1の挿通孔5b、スイッチ取付板8の挿通孔8aを貫通して下方へ突出している。支軸18の上側の取付板11の挿通孔11aより突出した部分には、内部に引鍵式のスイッチレバー129a付きのスイッチ19と押釦20a付きのサムスイッチ20のような手指で操作するスイッチを設けた2つ割りのカバー体21が取り付けられている。尚、22はハーネスである。支軸18の下側には、スイッチ取付板8に設けた各スイッチ9のスイッチ押圧片9aに対向して、円盤状のスイッチ制御部23が取り付けられている。支軸18の下部先端には受座部24がEリング25によって係止されており、この受座部24とスイッチ制御部23との間には、支軸18に環巻きさせてスプリング26が弾設させられていることによって、傾倒したジョイスティック17が常に中立位置に自動復帰するように構成されている。

【0010】したがって、外殻軸受13とコア軸受15とが互いに協働して言わば自在継手となり、ジョイスティック17を360°のどの方向へ揺動させても、該ジョイスティック17はガイド板10のガイド孔10aに案内されてスイッチ制御部23を介して各スイッチ9を自由にON、OFFさせることができると共に、ジョイスティック17は、外殻軸受13が支持アーム14、14を介してハウジング1内の取装孔6内において、一方向にのみ該ジョイスティック17を傾倒させる方向への回転を許容されており、この外殻軸受13内部でジョイスティック17を取り付けたコア軸受15が支持ピン11を介して外殻軸受13と直交する方向にのみ回転を許容されているので、該ジョイスティック17の軸回りの

回転は阻止されることになり、ジョイスティック17の揺動操作時にカバー体21に設けた手指で操作されるスイッチ19とサムスイッチ20の位置が変わることがない。

【0011】

【発明の効果】この発明は以上のように構成したので、次のような効果を奏し得る。

【0012】請求項1のように構成すると、簡単な構成で複数のスイッチを一つのジョイスティックで開閉できると共に、該ジョイスティックの操作時にこれが軸回りに回転してしまいがちなので、ジョイスティックそれ自体に取り付けた手指で操作されるスイッチの位置がジョイスティックの操作時に変化してしまうのを阻止することができるものである。これによってジョイスティックの操作性が向上し、より複雑で高度なゲームを楽しむことができることになるものである。

【0013】請求項2のように構成すると、請求項1と同じ効果を奏した上で、外殻軸受のケーシング内への取り付けが容易となり、かつ、ケーシングの内外へ取り付けられた複数のスイッチの取り付けが容易となることにより、よりコストダウンを図ることができるものである。

【0014】請求項3のように構成すると、請求項1と同じ効果を奏した上で、ジョイスティックの軸受け機構の構成が簡単となった上で、ジョイスティックを乱暴に操作しても簡単に壊れない高い耐久性を得ることができるという効果を奏し得る。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明に係るジョイスティックコントローラの正面図である。

【図2】この発明に係るジョイスティックコントローラの側面図である。

【図3】この発明に係るジョイスティックコントローラの分解斜視図である。

【図4】取付板とガイド板を取り外して見た、この発明にかかるジョイスティックコントローラの平面図であ

る。

【図5】この発明に係るジョイスティックコントローラの底面図である。

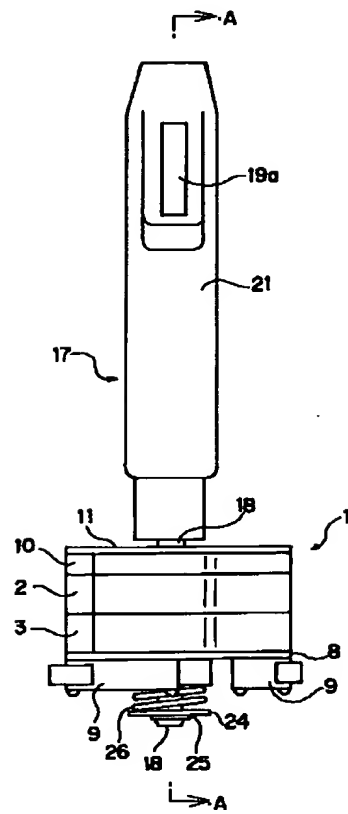
【図6】図1のA-A線断面図である。

【図7】図2のB-B線断面図である。

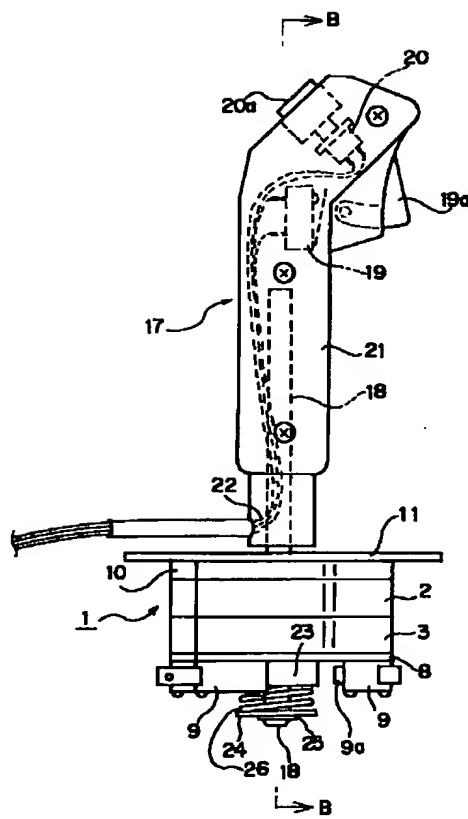
【符号の説明】

- 1 ハウジング
- 2 上部ブロック
- 3 下部ブロック
- 10 5a, 5b 挿通孔
- 6 収装孔
- 7, 7 軸受部
- 7a, 7b 凹溝
- 8 スwitch取付板
- 8a 貫通孔
- 9 スwitch
- 9a スwitch押圧片
- 10 ガイド板
- 10a ガイド孔
- 20 11 取付板
- 11a 挿通孔
- 13 外殻軸受
- 13a, 13b ガイド長孔
- 14 支持アーム
- 15 コア軸受
- 16 支持ピン
- 17 ジョイスティック
- 18 支軸
- 19 引鍵式スswitch
- 20 サムスswitch
- 21 カバー体
- 23 スwitch制御部
- 24 受座部
- 26 スpring

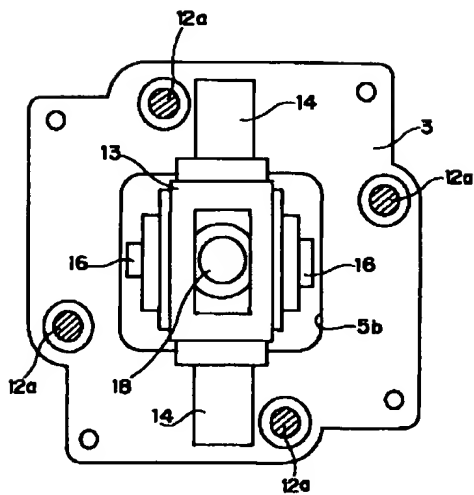
【図1】



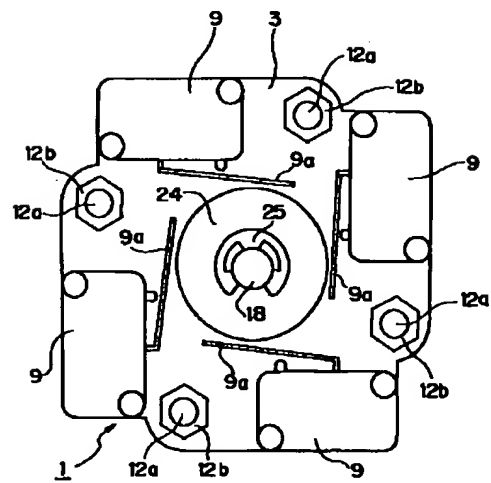
【図2】



【図4】

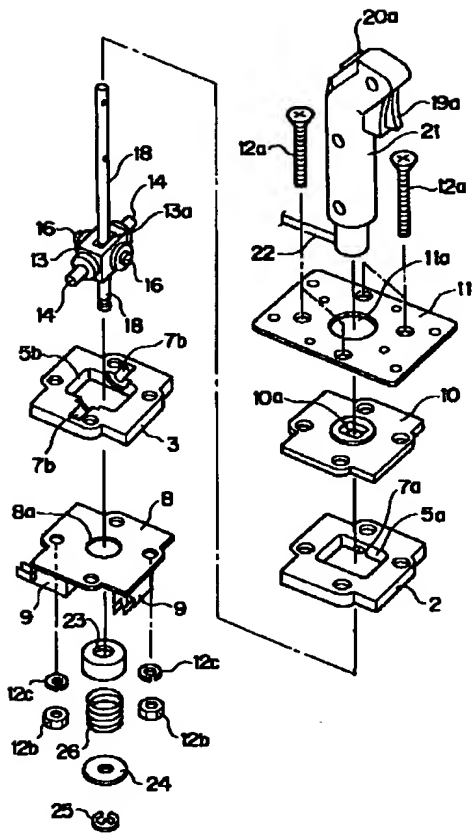


【図5】

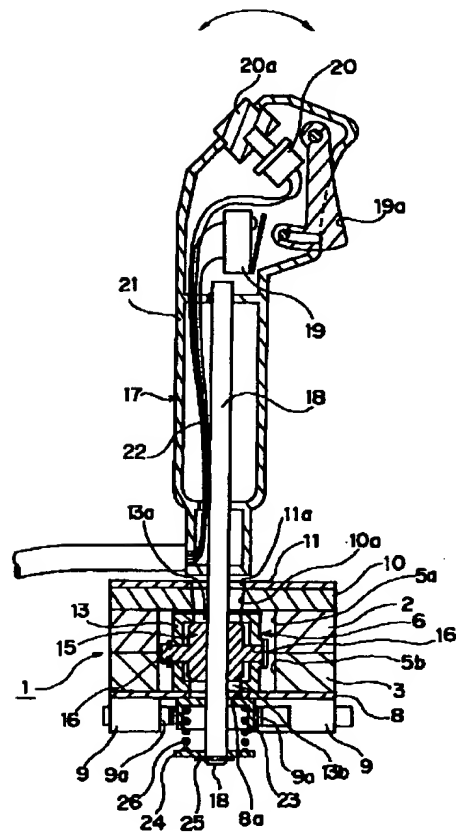




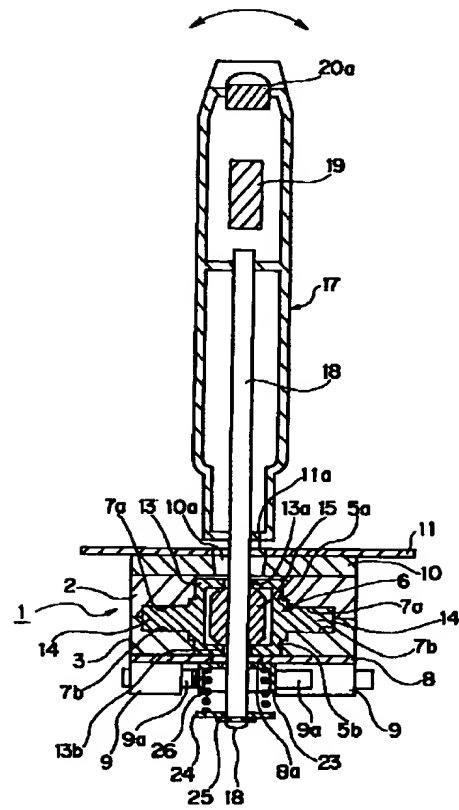
【図3】



【図6】



【図7】



【手続補正書】

【提出日】平成11年1月20日

【手続補正1】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図7

【補正方法】変更

【補正内容】

【図7】

特開平11-273509

